

PENINGKATAN KEMANDIRIAN DAN HASIL BELAJAR MELALUI MATEMATIKA E-LEARNING APLIKASI *SCHOOLGY*

Samsul Bahri

Dosen Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
IAIN Lhokseumawe
Email: sison.bahri@gmail.com

Diterima 9 September 2019/Disetujui 11 September 2019

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemandirian dan hasil belajar mahasiswa Prodi. Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh melalui matematika *e-learning* aplikasi *schoology*. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif deskriptif, untuk melihat peningkatan kemandirian dan hasil belajar mahasiswa Prodi. Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh pada mata kuliah matematika dengan implementasi *e-learning* berbasis aplikasi *schoology*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei s.d Juli 2019 di Prodi. Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh. Adapun populasi penelitian adalah mahasiswa semester I Prodi. Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh. Sedangkan, subjek penelitian dibagi atas 2 kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang berjumlah 47 mahasiswa dan kelompok kontrol yang berjumlah 42 mahasiswa. Perlakuan pada kelompok eksperimen menggunakan implementasi *e-learning* berbasis aplikasi *schoology*. Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner untuk melihat tingkat kemandirian dan tes tulis untuk mengukur kognitif mahasiswa. Sedangkan, pengolahan dan analisis hipotesis penelitian menggunakan uji statistik anava, yaitu uji homogenitas dan uji normalitas. Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis *e-learning* aplikasi *schoology* dapat meningkatkan kemandirian dan hasil belajar mahasiswa Prodi. Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh.

Katakunci: kemandirian, hasil belajar, *e-learning*, aplikasi *schoology*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah faktor utama peningkatan dan pengembangan profesional serta intelektual seseorang untuk mampu bersaing di era globalisasi. Pendidikan berkembang seiring dengan teknologi komunikasi informatika yang semakin canggih dan modern, yang berpengaruh dalam pendidikan, salah satunya mata kuliah matematika. Namun, terkadang mahasiswa terkendala mempelajari matematika disebabkan kurangnya keaktifan mahasiswa dalam mengemukakan ide atau tanggapan terhadap suatu permasalahan. Kemandirian mahasiswa berperan penting dalam mata kuliah matematika agar terciptanya mahasiswa yang unggul.

Seiring berjalan waktu, pembelajaran konvensional mulai berubah, dimana guru dan siswa berinteraksi tatap muka dalam waktu yang telah dijadwalkan dianggap tidak cukup (Najmuddin, Fajri, & Iqbal, 2018). Pernyataan ini didukung oleh observasi pada perguruan tinggi, yaitu pembelajaran yang memanfaatkan *e-learning* memperoleh hasil belajar sebesar 87,9% lebih tinggi dibandingkan pembelajaran tanpa menggunakan *e-learning* sebesar 71,4%. Maka, pembelajaran matematika berbasis *e-learning* adalah ideal solusi pembelajaran untuk semua gaya belajar, keadaan, kebutuhan dan tuntutan. Oleh karena itu, ada kemungkinan besar kebutuhan dan tuntutan tidak hanya dapat dipenuhi dengan berinteraksi tatap muka dalam kelas. Sehingga, *e-learning* adalah cara terbaik untuk melengkapi pembelajaran dibandingkan lingkungan kelas tradisional. Bahkan, *e-learning* menjadikan kemandirian dan hasil belajar mahasiswa lebih baik dalam pembelajaran, baik tambahan, pelengkap maupun pengganti pembelajaran konvensional, Siahaan (Darmawan, 2014:29).

E-learning adalah pembelajaran berbasis online yang menggunakan internet dan teknologi web. untuk menciptakan pembelajaran. Hargis (2000), menyatakan bahwa penggunaan internet dikarenakan akses informasinya luas, tidak terbatas sumber daya, siswa berperan aktif, memotivasi kegiatan belajar dan

pembelajaran kooperatif. Mengajar dengan *e-learning*, materi dapat divisualisasikan dalam bentuk yang dinamis dan interaktif sehingga dapat memotivasi siswa untuk terlibat dalam pembelajaran (Wahono, 2003). Penggunaan *e-learning* tidak terlalu sulit jika dilihat dari pengguna internet yang cepat. Dari data yang diperoleh, total pengguna internet di Indonesia tahun 2016 mencapai 132,7 juta orang (51,8%), mahasiswa 10,3 juta (7,8%) dan siswa 8,3 juta (6,3%), (Isparmo, 2016).

Berdasarkan survei PISA tahun 2015, mahasiswa Indonesia indeks motivasi belajar ilmu adalah 0,65 dari indeks OECD rata-rata yaitu 0,02 dengan sangat rendah kategori (OECD, 2016). Maka, diperlukan inovasi pembelajaran yang menarik untuk mahasiswa terutama pada mata kuliah matematika. Berdasarkan observasi peneliti, matematika merupakan mata kuliah yang sulit dipahami mahasiswa sehingga kemandirian belajarnya tergolong katogori rendah. Untuk mengatasi hal tersebut, perlu dilakukan inovasi pembelajaran yang dapat meningkatkan kemandirian belajar mahasiswa seperti penggunaan media *e-learning* online yang cepat dan banyak diakses.

Salah satu inovasi pembelajaran yang dapat digunakan adalah aplikasi *schoology e-learning*, yaitu sistem manajemen pembelajaran yang menyediakan fasilitas untuk dosen dan mahasiswa dalam berinteraksi dan bertukar informasi melalui online. *Schoology* memungkinkan mahasiswa untuk mengunduh materi, *slide* presentasi, tutorial video, tugas kuis, ujian, diskusi dan penyerahan tugas yang diberikan dosen. Dziuban, dkk. (2004), menyatakan bahwa salah satu karakteristik pembelajaran berbasis *e-learning* adalah meningkatkan interaksi antara siswa dengan guru, siswa dengan siswa, siswa dengan materi dan siswa dengan bahan ajar. Lalu, Wati (2015), dalam penelitiannya menyatakan bahwa sekolah bahasa *e-learning* dapat meningkatkan motivasi siswa dan prestasi belajar biologi di kelas XII SMAN 8, dengan skor penguasaan siswa 8.80. Selanjutnya, Irawan, et al. (2017), menyatakan bahwa ada perbedaan pembelajaran yang signifikan antara prestasi belajar berbasis pembelajaran campuran dan pembelajaran berbasis masalah.

Dari pengamatan yang dilakukan pada Prodi. Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh diperoleh bahwa pembelajaran belum menerapkan dan memanfaatkan aplikasi *e-learning*. Oleh karena itu, penelitian ini mencoba menerapkan pembelajaran dengan pemanfaatan *e-learning* melalui aplikasi *schoology* sehingga menghasilkan kemandirian dan hasil belajar mahasiswa rendah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif deskriptif, untuk melihat peningkatan kemandirian dan hasil belajar mahasiswa Prodi. Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh pada mata kuliah matematika dengan implementasi *e-learning* berbasis aplikasi *schoology*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei s.d Juli 2019 di Prodi. Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh. Adapun populasi penelitian adalah mahasiswa semester I Prodi. Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh. Sedangkan, subjek penelitian dibagi atas 2 kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang berjumlah 47 mahasiswa dan kelompok kontrol yang berjumlah 42 mahasiswa. Perlakuan pada kelompok eksperimen menggunakan implementasi *e-learning* berbasis aplikasi *schoology*. Penentuan sampel dilakukan secara acak *sampling*, yaitu kelompok eksperimen dan kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner untuk melihat tingkat kemandirian dan tes tulis untuk mengukur kognitif mahasiswa.

Pengolahan dan analisis hipotesis penelitian menggunakan uji statistik anava, yaitu:

- Uji homogenitas, menggunakan *homogeneity of variansice (levene statistic)*, dengan rumus:

Hipotesis yang akan diuji adalah:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_A : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

$$F = \frac{S_{\text{besar}}^2}{S_{\text{kecil}}^2} = \frac{S_b^2}{S_k^2}$$

Keterangan: S_b^2 = variansi terbesar; S_k^2 = variansi terkecil

Kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 jika $F_{\text{tabel}} < F_{\text{hitung}}$ dan terima H_0 untuk kondisi lainnya dan dengan dk pembilang = (n_1-1) dan dk penyebut = (n_2-1) taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ (Ruseffendi, 1998:295).

b. Uji normalitas, menggunakan rumus chi-kuadrat (*chi-square*), berikut:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Keterangan: χ^2 = chi-kuadrat
 f_o = frekuensi dari yang diamati
 f_e = frekuensi yang diharapkan (Ruseffendi, 1998:294)

Untuk data normal dan homogen, diuji dengan uji statistik anava untuk melihat peningkatan kemandirian dan hasil belajar matematika dan interaksi antara kemandirian dengan hasil belajar level mahasiswa katagori rendah, sedang dan tinggi, yaitu:

$$H_0: \mu_{A \times B} = 0$$

$$H_a: \mu_{A \times B} \neq 0$$

$$F_{i.-j.} = \frac{(\bar{X}_{i.} - \bar{X}_{j.})^2}{S \left(\frac{1}{n_{i.}} + \frac{1}{n_{j.}} \right)}$$

Dengan derajat kebebasan: $(p-1)(q-1)$

$$S^2 = \frac{SS(RC)}{(r-1)(c-1)} \quad (\text{Santoso, 2009:218})$$

Kriteria pengujian: hipotesis: Tolak H_0 jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$

$$F_{\alpha; (i-1)(j-1), (k-1)(ij-1)}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem Aplikasi *Schoology*

Aplikasi *schoology* dapat digunakan di ruang kuliah maupun rumah. Sehingga, dapat membantu dosen yang tidak dapat mengajar di ruang kuliah dikarenakan bahan belajar dapat diakses secara online. Melalui, aplikasi *schoology*, dosen dapat melakukan ujian atau tugas yang dapat ditentukan waktu serta dapat memberikan materi ajar secara cepat. Aplikasi *schoology* dapat diakses melalui android dan *iPhone* dan semakin mudah bagi mahasiswa belajar secara mandiri.

Kemandirian Belajar

Hasil uji normalitas dan homogenitas data angket *Ngain* kemandirian belajar matematis kedua kelas berdistribusi normal dan bervariansi homogen, sehingga uji statistik untuk menguji hipotesis penelitian adalah uji parametrik. Pengujian hipotesis penelitian berupa peningkatan kemandirian belajar matematika dengan implementasi *e-learning* aplikasi *schoology* lebih baik dari mahasiswa yang memperoleh pembelajaran tanpa *e-learning* aplikasi *schoology*.

Hasil Belajar

Analisis data untuk hasil belajar matematika menggunakan statistik nonparametrik, dikarenakan data tes *gain* ternormalisasi tidak berdistribusi normal, yaitu berdasarkan perhitungan $\chi^2_{\text{hitung}} = 12,7391$. Pada taraf $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $(dk) = k - 1 = 4 - 1 = 3$, maka dari tabel distribusi diperoleh $\chi^2_{\text{hitung}} (0,95)(3) = 7,815$, data dikatakan tidak normal, jika $\chi^2_{\text{hitung}} > \chi^2_{\text{tabel}}$ yaitu $8,751 > 7,815$ karena $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$, maka disimpulkan bahwa data distribusi tidak normal pada taraf signitif 0,05 hasil analisis *Ngain*. Hasil belajar matematika mahasiswa tidak normal, sehingga uji hipotesis dilanjutkan uji nonparametrik *mannwhitney*, karena sampelnya independen *Ngain* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika mahasiswa. Statistik deskriptif nilai rerata *Ngain* kelas eksperimen sebesar 0,89 dan kelas kontrol 0,73. Uji *mann whitney* nilai *Ngain* antara 2 kelas menunjukkan hasil secara signifikan terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar matematika mahasiswa. Maka, pembelajaran matematika mahasiswa Prodi. Teknik Sipil Fakultas Teknik

Universitas Malikussaleh menggunakan *e-learning* aplikasi *schoology* dapat meningkatkan hasil belajar matematika mahasiswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, disimpulkan bahwa: 1) berkaitan dengan kemandirian belajar mahasiswa Prodi. Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh terlihat adanya peningkatan kemandirian belajar matematika mahasiswa dengan menggunakan *e-learning* aplikasi *schoology*; dan 2) berkaitan dengan hasil belajar matematika mahasiswa, terlihat adanya peningkatan hasil belajar matematika mahasiswa Prodi. Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh meningkat secara signifikan melalui pembelajaran berbasis *e-learning* aplikasi *schoology*.

REFERENSI

- Abu, Ahmadi., Nur, Uhbiyati. 1990. *Ilmu Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- A. Pribadi, Benny. 2010. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Dian Aksara.
- Conte, C. 2011. *Advanced Technique for Counseling and Psychotherapy*. NewYork: Springer Publishing Company.
- Darmawan, D. 2014. *Pengembangan E-learning Teori dan Desain*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Desi, Susilawati. 2009. *Upaya Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Kemampuan Matematika Siswa Kelas X SMAN 1 Gamping dengan Menggunakan Lembar Kerja Siswa*. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Matematika, UNY.
- Dziuban, dkk. 2004. *Blended Learning*. University of Central Florida: *Educause Center for Applied Research*. No. 7. Volume 2004. Hal. 1-12.
<https://www.educause.edu/~media/files/library/2004/3/erb0407-pdf.pdf?la=en> diakses pada 17 November 2018
- Hargis, J. 2000. *The Self-Regulated Learner Advantage: Learning Science on the Interet*. University of North Florida in Jacksonville: *Electronic Journal of Sciene Education* (online), Vol.4 No.4
<http://wolfweb.unr.edu/homepage/crowther/ejse/hargis.html>. diakses pada 17 November 2018.
- Ibrahim., Suardiman. 2014. *Pengaruh Penggunaan E-Learning Terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Matematika Siswa SD Negeri Tahunan Yogyakarta*. *Jurnal Pendidikan Indonesia*.
<http://journal.uny.ac.id/index.php/jpe/article/viewFile/2645/2200>. diakses pada 17 November 2018.
- Irawan, V.T., Sutadji, E.,Widyanti. 2017. *Blended Learning Based on Schoology:Effort of Improvement Learning Outcome and Practicum Chance in Vocational High School*. *Cogent Education* 4, 1282031.
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/2331186X.2017.1282031?needAccess=true>
di akses 17 November 2018
- Najmuddin, Fajri, R., & Iqbal, M. (2018). *Pembelajaran Kitab Tahrirul Aqwal/Awamil Berbasis Android Di Dayah Salafi Kabupaten Bireuen*. *Jurnal Variasi: Majalah Ilmiah Universitas Almuslim*, 10(1).
- Rovai, A.P., dkk. 2007. *A Comparative Analysis of Student Motivation in Traditional Classroom and E-learning Courses*. pdf *International Jl. on E-Learning*, 6 (3), 413-432.
<http://www.anitacrawley.net/Resources/Articles/Rovai%20motiv%20online%20and%20ongro>
und. diakses pada 17 November 2018.
- Slemeto. 2003. *Evaluasi Hasil Belajar*. Jakarta: Bima Ilmu.

- William., Katherine, Horton. 2003. *E-learning Tools and Technologie*. ISBN: 0-471-444588.
published by: John Wiley and Sons.
- Wahono, R.S., Dharwiyanti, S. 2003. *Pengantar Unified Modeling Language*.
Ilmukomputer.com.ebook, diakses pada November 2018.